

## KAJIAN ETNOMATEMATIKA PADA BUDAYA MERTI DESA DI DESA GIRING, KECAMATAN PALIYAN, GUNUNG KIDUL

Herlin Etika Wardani<sup>1)</sup>, Christina Putri Setyani<sup>2)</sup>, Dominikus Arif Budi Prasetyo, M.Si.<sup>3)</sup>

Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta

Email: [herlinetikawardani@gmail.com](mailto:herlinetikawardani@gmail.com)

### ABSTRAK

*Secara tidak langsung, hampir seluruh kegiatan masyarakat berkaitan dengan nilai matematika. Matematika bermula dari aktivitas manusia yang berlangsung secara terus menerus sehingga menjadi sebuah kebiasaan dan membentuk pembiasaan-pembiasaan menjadi praktik budaya. Astri Wahyuni, dkk (2013: 2) menyatakan bahwa salah satu hal yang dapat menjembatani antara budaya dan pendidikan matematika adalah etnomatematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji etnomatematika pada budaya Merti Desa yang ada di Desa Giring, Kecamatan Paliyan. Metode yang digunakan adalah metode eksploratif. Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data mengenai budaya Merti Desa melalui observasi, dokumentasi, dan wawancara mendalam dengan narasumber yang aktif dalam pelaksanaan kegiatan Merti Desa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, adanya unsur-unsur matematika pada budaya merti desa diantaranya (a) Konsep bangun datar sisi lengkung. Hal ini dapat dilihat dari nasi tumpeng sebagai makna simbolis serta tempat sesaji bernama Panjang Ilang, (b) Konsep bangun datar segiempat dan segitiga pada sebuah Balai Budaya tempat diselenggarakannya upacara Merti Desa.*

**Kata Kunci :** Etnomatematika, Merti Desa, Unsur Matematika

### 1. PENDAHULUAN

Matematika telah menjadi bagian dari kebudayaan manusia selama berabad-abad, yang diterapkan dan digunakan untuk menganalisis sesuatu hal yang bersifat inovatif. Produk kreasi manusia adalah kebudayaan yang terwujud dalam bentuk gagasan, aktivitas, ataupun artefak. Umumnya, pembelajaran matematika selalu dikaitkan dengan proses pendidikan, dimana konsep-konsep matematika hanya diperoleh jika peserta didik pergi ke sekolah. Matematika tidak hanya dipelajari di sekolah saja, tetapi secara tidak langsung matematika telah dikenal sebelumnya dalam lingkungan masyarakat. Matematika bermula dari aktivitas manusia yang berlangsung secara terus menerus sehingga menjadi sebuah kebiasaan dan membentuk pembiasaan-pembiasaan menjadi praktik budaya.

Pembelajaran matematika yang berbasis kebudayaan merupakan salah satu cara agar matematika dapat lebih mudah dipahami oleh siswa dengan baik. Penggunaan media pembelajaran berbasis

kebudayaan tidak hanya membuat siswa memahami pembelajaran matematika saja, akan tetapi dapat memperkenalkan kepada siswa mengenai kebudayaan-kebudayaan yang ada di lingkungan sekitar. Dari segi isu sosial, penelitian ini juga dapat mengubah pandangan masyarakat bahwa matematika tidak ada sama sekali hubungannya dengan budaya.

Astri Wahyuni, dkk (2013: 2) menyatakan bahwa salah satu yang dapat menjembatani antara budaya dan pendidikan matematika adalah etnomatematika. Etnomatematika merupakan penggunaan nilai-nilai matematika dalam suatu kebudayaan yang ada pada suatu lingkungan masyarakat. Etnomatematika mulai diperkenalkan pada tahun 1977 oleh seorang matematikawan Brazil yang bernama D'Ambrosio. Hampir seluruh kehidupan masyarakat di Indonesia menggunakan etnomatematika dalam menjalani kehidupan bermasyarakat.

Suku Jawa merupakan suku yang terbesar di Indonesia. Setiap daerah di suku Jawa memiliki keanekaragaman

budaya atau adat istiadatnya masing-masing. Seiring dengan perkembangan jaman yang semakin modern, membuat kebudayaan yang ada di suku Jawa mulai ditinggalkan. Namun tidak dengan masyarakat yang masih menetap di daerah asalnya, seperti yang ada di Desa Giring, Kecamatan Paliyan. Masyarakat yang ada di Desa Giring sampai sekarang masih melestarikan salah satu budaya jawa yaitu Merti Desa. Tradisi Merti Desa adalah bentuk ungkap syukur dan permohonan kepada Sang Pencipta atau Tuhan Yang Maha Esa karena diberikan rejeki yang melimpah (Prihatini, 2010: 103-104). Upacara Merti Desa dilakukan karena masyarakat beranggapan bahwa upacara ini merupakan kebiasaan yang diwariskan dari satu generasi ke generasi berikutnya secara turun temurun, Shills (dalam Sztompka, 2004: 70).

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk mengenal dan melestarikan berbagai kebudayaan atau adat-istiadat yang masih berkembang di lingkungan masyarakat Desa Giring, Kecamatan Paliyan serta dapat dijadikan alternatif saat melakukan kegiatan belajar mengajar sehingga dapat menunjukkan bahwa unsur matematika semakin nyata di lingkungan masyarakat.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksploratif. Pada penelitian ini hanya mengkaji etnomatematika pada budaya Merti Desa. Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data yang berkaitan dengan budaya Merti Desa melalui observasi, dokumentasi, dan wawancara. Sampel penelitian adalah perangkat desa di wilayah Desa Giring, Kecamatan Paliyan yang ikut aktif dalam pelaksanaan kegiatan *Merti Desa*.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Merti Desa di Desa Giring, Kecamatan Paliyan

Menurut salah satu perangkat desa, masyarakat menyebut *Merti Desa* dengan istilah *Rasullan* yang biasa dilaksanakan pada Senin Pon setelah panen. Berbagai macam kegiatan dilakukan seperti Sedekah Candi yang rutin diadakan setiap tahun sehabis panen jagung. Masyarakat Desa Giring juga melaksanakan kenduri, dimana semua masyarakat membuat makanan seperti ingkung, jenang, nasi uduk, serta nasi tumpeng sebagai makna simbolis. Makanan tersebut nantinya di bawa ke Balai Desa untuk dibagikan kepada semua pendatang. Kegiatan lainnya seperti Babad Dalan yang dilaksanakan pada Jumat Kliwon. Masyarakat bergotong royong untuk membersihkan jalan-jalan besar dan memberikan sedekah hasil panen. Kegiatan berlangsung selama satu minggu yang diawali dengan pementasan anak-anak dari sanggar seperti Reog, Jatilan, yang dilaksanakan di Balai Budaya.

Pemberian sesaji juga menjadi salah satu bentuk toleransi masyarakat di Desa Giring terhadap makhluk ciptaan Tuhan. Sesaji berupa rangkaian dari janur yang diletakkan pada sebuah tempat bernama *Panjang Ilang* yang kemudian diletakkan di bawah pohon besar dekat sungai dan di petilasan Jaka Tarup.

### 2. Unsur Matematika pada Budaya Merti Desa di Desa Giring, Kecamatan Paliyan

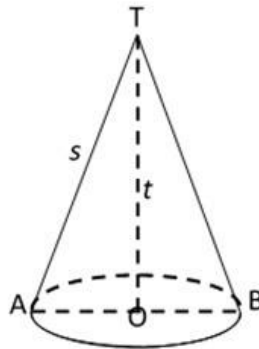
Berdasarkan hasil observasi dan pengamatan, peneliti menemukan adanya unsur-unsur matematika pada budaya merti desa diantaranya,



**Gambar 1.** Nasi Tumpeng sebagai Makna Simbolis

Nasi Tumpeng dijadikan sebagai makna simbolis pada tradisi *Merti Desa*. Apabila dikaitkan dengan unsur

matematika, pada Gambar 1. terdapat konsep bangun ruang sisi lengkung yang berbentuk kerucut.



**Gambar 2.** Konsep Kerucut

Kerucut merupakan sebuah limas yang memiliki alas lingkaran dan memiliki 2 sisi dan 1 rusuk Pada Gambar 2. Terdapat sifat-sifat pada kerucut diantaranya,

1. Alas yang berbentuk lingkaran
2.  $TA = TB = s$
3.  $\triangle T.AB$  merupakan selimut kerucut
4. Memiliki satu titik puncak = T

Didapat pula rumus luas permukaan dan volume kerucut,

- Luas alas kerucut  
 $L = \pi r^2$
- Luas selimut kerucut

$$L = \pi r s$$

- Luas permukaan kerucut

$$L = \pi r^2 + \pi r s$$

- Volume kerucut

$$V = \frac{1}{3} \cdot \pi r^2 \cdot t$$

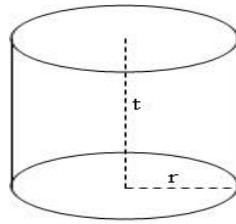
Berdasarkan analisis Gambar 1. dapat disimpulkan bahwa adanya konsep bangun datar sisi lengkung pada nasi tumpeng. Selanjutnya, peneliti menganalisis adanya konsep bangun ruang sisi datar pada tempat sesaji yang bernama *Panjang Ilang*.



**Gambar 3.** Panjang Ilang

*Panjang Ilang* merupakan tempat diletakkannya sebuah sesaji. Apabila dikaitkan dengan unsur matematika, pada

Gambar 3. terdapat konsep bangun ruang sisi lengkung yang berbentuk tabung



**Gambar 4.** Konsep Tabung

Tabung merupakan bangun ruang yang dibatasi oleh dua sisi yang kongruen dan sejajar yang berbentuk lingkaran serta sebuah sisi lengkung. Pada Gambar 4. Terdapat sifat-sifat pada tabung diantaranya,

1. Mempunyai 3 bidang sisi : alas, tutup, dan selimut (sisi tegak).
2. Memiliki bidang alas dan tutup berupa lingkaran dengan jari-jari yang besarnya sama.
3. Sisi tegak berupa bidang lengkung yang dinamakan selimut tabung.
4. Tinggi tabung = jarak titik pusat alas dan titik pusat tutup.

Didapat pula rumus volume dan luas permukaan tabung,

- Volume  

$$V = \pi r^2 t$$
- Luas Permukaan (L)  

$$L = 2\pi r(r + t)$$
- Luas Selimut (Ls)  

$$Ls = 2\pi r t$$
  

$$Ls = \pi d t$$
- Luas Alas (La)  

$$La = \pi r^2$$
- Luas Tanpa Tutup  

$$L \text{ tanpa tutup} = La + Ls$$
- Jari-jari (r), diketahui Volume

$$r = \sqrt{\frac{V}{\pi \times t}}$$

- Jari-jari (r)  

$$r = \frac{Ls}{2\pi t}$$
- Tinggi (t), diketahui Volume  

$$t = \frac{V}{\pi r^2}$$

- Tinggi (t) diketahui Luas Selimut  

$$t = \frac{Ls}{2\pi r}$$
- Tinggi (t) diketahui Luas Permukaan  

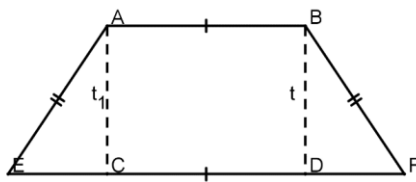
$$t = \frac{L}{2\pi r} - r$$

Berdasarkan analisis Gambar 4. dapat disimpulkan bahwa adanya konsep bangun datar sisi lengkung pada *Panjang Ilang*. Selanjutnya, peneliti menganalisis adanya konsep bangun datar segiempat dan konsep segitiga pada atap Balai Budaya.



**Gambar 5.** Balai Budaya

Balai Budaya adalah salah satu tempat diselenggarakannya tradisi *Merti Desa*. Apabila dikaitkan dengan unsur matematika, pada Gambar 5. terdapat konsep bangun datar segiempat yang berbentuk trapesium pada bagian atap Balai Budaya.

**Gambar 6.** Konsep Trapesium

Trapesium merupakan bangun datar yang dibentuk oleh empat buah rusuk yang dua diantaranya saling sejajar namun tidak sama panjang. Pada gambar 6. terdapat sifat-sifat trapesium diantaranya,

1.  $AB \parallel EF$
2.  $AE = BF$
3.  $\angle FEA + \angle EAB = 180^\circ$   
 $\angle EFB + \angle FBA = 180^\circ$   
*(sudut – sudut sepihak)*
4.  $\angle FEA + \angle EAB + \angle ABF + \angle BFE = 360^\circ$

Didapat pula rumus keliling dan luas pada trapesium,

- Keliling

$$Kl = AB + BF + EF + AE$$

- Luas

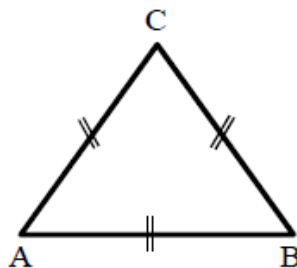
$$L = \frac{1}{2} \times (a + b) \times t$$

$$L = \frac{(a + b) \times t}{2}$$

- Tinggi (t)

$$L = \frac{2 \times L}{(a + b)}$$

Balai Budaya tidak hanya memiliki konsep bangun datar segiempat saja, peneliti juga menemukan adanya konsep segitiga sama sisi pada atap Balai Budaya.

**Gambar 7.** Konsep Segitiga

Segitiga adalah bangun datar yang terdiri dari tiga sisi yang berupa garis lurus dan tiga sudut. Pada Gambar 7. Terdapat sifa-sifat segitiga sama sisi diantaranya,

- 1)  $AB = BC = CA$
- 2)  $\angle A = \angle B = \angle C$
- 3)  $m\angle A + m\angle B + m\angle C = 180^\circ$

Didapat pula rumus keliling dan luas segitiga,

- Keliling

$$Kl = AB + BC + AC$$

- Luas

$$L = \frac{1}{2} a \times t$$

- Tinggi (t)

$$t = \frac{(2 \times Luas)}{a}$$

- Alas (a)

$$a = \frac{(2 \times Luas)}{t}$$

Berdasarkan analisis Gambar 6. Dan Gambar 7. Dapat disimpulkan bahwa adanya konsep bangun datar segiempat dan konsep segitiga pada atap Balai Budaya.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

##### Kesimpulan

Secara tidak langsung, matematika telah dikenal sebelumnya dalam lingkungan masyarakat. Matematika bermula dari aktivitas manusia yang berlangsung secara terus menerus sehingga menjadi sebuah kebiasaan dan membentuk pembiasaan-pembiasaan menjadi praktik budaya.

Istilah etnomatematika menjadi salah satu hal yang menjembatani antara



budaya dengan pendidikan matematika. Budaya *Merti Desa* yang ada di Desa Giring menjadi salah satu kebudayaan yang dapat dikaitkan dengan unsur matematika yaitu adanya konsep bangun ruang sisi lengkung pada nasi tumpeng dan Panjang Ilang serta adanya konsep bangun datar segiempat dan konsep segitiga pada bagian. atap Balai Budaya

#### **Saran**

Penulis menyadari bahwa artikel ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan untuk menyempurnakan artikel ini.

#### **5. DAFTAR PUSTAKA**

- Aditya, Dedy Yusuf. 2017. *Eksplorasi Unsur Matematika Dalam Kebudayaan Masyarakat Jawa*. Jurnal Formatif, 7(3), 253-261.
- Hardiarti, Sylviyani. 2017. *Etnomatematika: Aplikasi Bangun Datar Segiempat pada Candi Muaro Jambi*. Jurnal Aksioma. Vol. 8, No. 2.
- Sari, Wahyu Duhito. 2014. *Pandangan Masyarakat terhadap Upacara Merti Desa di Desa Cangkreng Lor Kecamatan Purworejo Kabupaten Purworejo*. Jurnal Program Studi Pendidikan Bahasa dan Sastra Jawa. Vol. 04, No. 1.